

イチョウ (*Ginkgo biloba* L.) の枝の年齢と 枝につく葉の展開角との間にみられる規則性*

野中 俊夫**

1. はじめに

イチョウ (*Ginkgo biloba* L.) について向坂 (1958) は形態学的側面から詳しく検討し、生育環境との関わりを指摘した。小林 (1960) は「若い木 (子供) の葉は古い型の葉を、古い木 (親) は新しい時代の葉を多くつけています。」と化石イチョウ類と対比しつつ、進化学的視点から述べている。筆者はイチョウの葉の形態と樹木の年齢、枝の年齢との関係を進化学的に検討 (野中, 1987) しているところであるが、小論ではイチョウの枝の年齢と枝に付く葉の展開角 (度) との間の規則性について述べる。

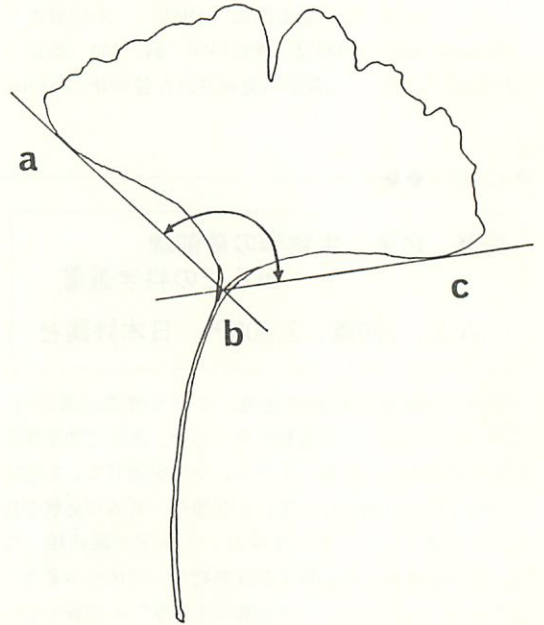


表1 イチョウの葉の展開角の計測・集計用紙の1形式

イチョウの葉の展開角の計測 (福島商業)													クラス	№	調査										
角度	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270			
計測者 ()																								計測者 ()	調査 場所
	合計																								
計測者 ()																								計測者 ()	調査 場所
	合計																								
計測者 ()																								計測者 ()	調査 場所
	合計																								
合計																									

図1 イチョウの葉の展開角の計測
∠abcを計測し、5°、10°ごとに集計する。計測者が複数の場合はb点を明確にしておから計測することが必要。

Toshio Nonaka ; A regularity in ages of twigs and basal angles of leaves of *Ginkgo biloba* L.

* 地団研福島支部総会 (1987. 4. 19) で一部発表。

** 福島県立福島商業高校

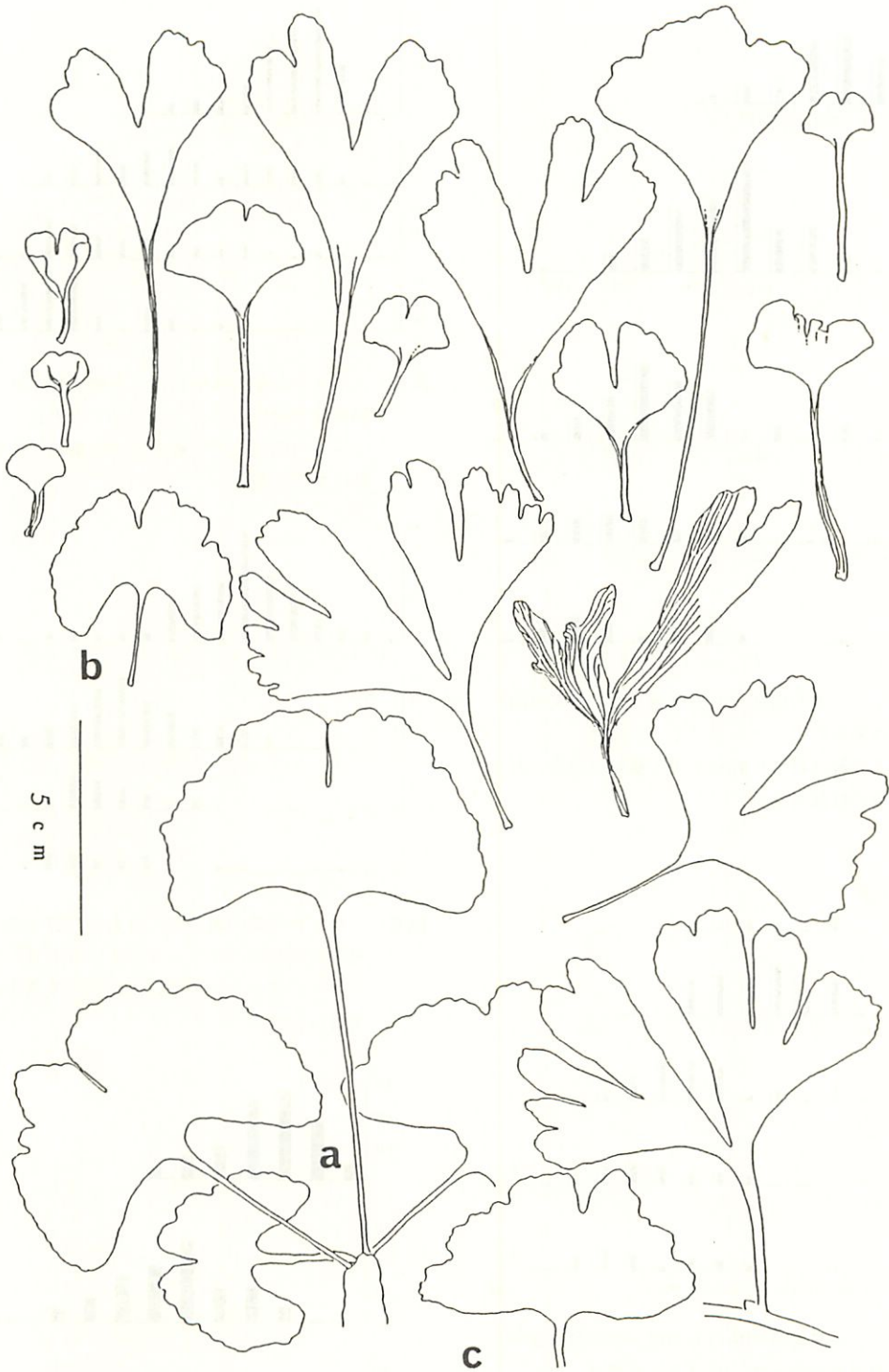


図2 現生イチョウ (*Ginkgo biloba* L.) の一本の枝に見られた葉形の例。樹齢約20年，a，bは3年以上の枝につく葉のタイプ。cは2年目の枝に多い葉のタイプ。それ以外は1年目の長枝につく葉のタイプ。枝の年齢とともに葉の展開角は大きくなっている。(野中俊夫原図)

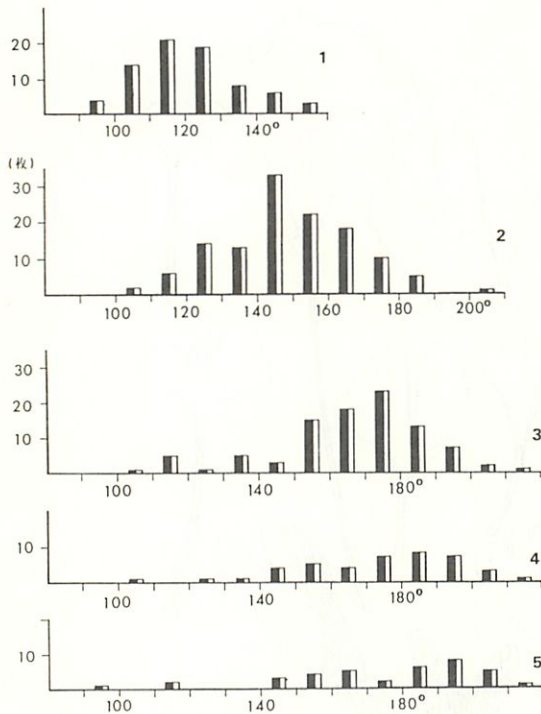


図3 イチョウの葉の展開角の分布例(野中俊夫原図) 福島商業高校のイチョウ(1)の場合 1~5の数は枝の年齢を示す。横軸は角度、たて軸は葉の枚数である。

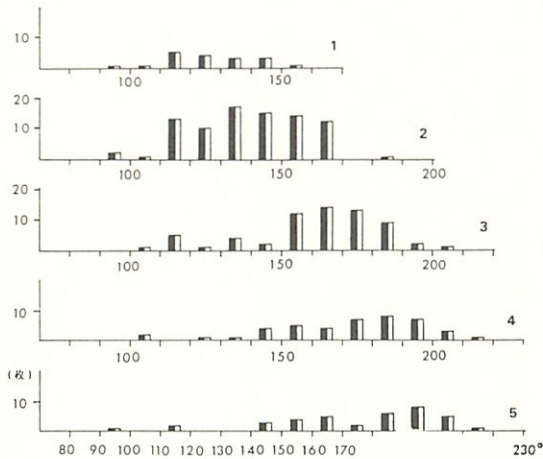


図4 イチョウの葉の展開角の分布例(野中俊夫原図) 福島商業高校のイチョウ(2)の場合 1~5の数は枝の年齢を示す。横軸は角度、たて軸は葉の枚数。

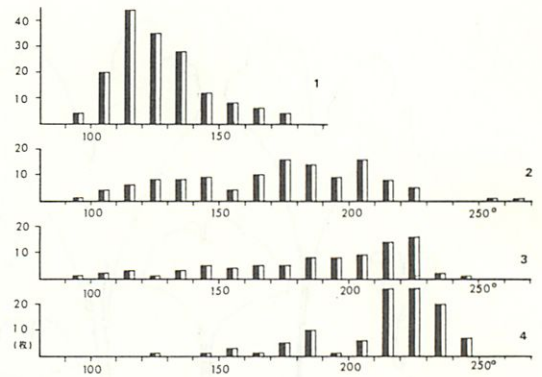


図5 イチョウの葉の展開角の分布例(野中俊夫原図) 福島商業高校のイチョウ(3)の場合 1~4の数は枝の年齢を示す。横軸は角度、たて軸は葉の枚数。

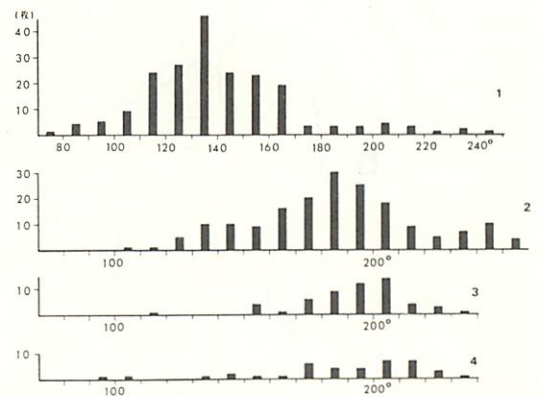


図6 イチョウの葉の展開角の分布例(野中俊夫原図) 福島商業高校のイチョウ(4, 5, 6)の混合サンプルの場合、計測は選択地学の受講生徒40余名で行ったもの。

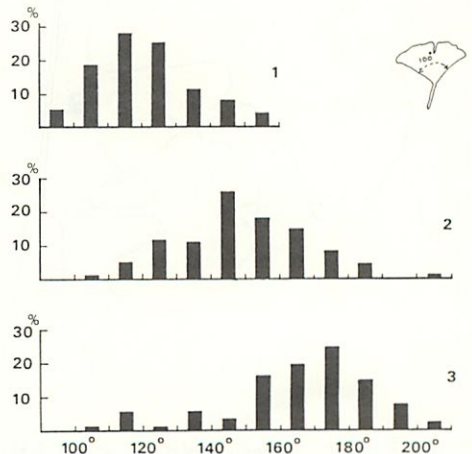


図7 イチョウの葉の展開角の分布と枝の年齢。福島商業高校のイチョウ(1)の1~3年の枝と葉について、パーセントで示した。(野中俊夫原図)

II. イチョウの葉の展開角の測定

イチョウの葉の基部(要)の展開角(図1)を計測し、その分布を検討するには、従来行われてきた方法(向坂, 1958; 十亀, 1985)と枝の年齢別に計測・集計する方法(野中, 1987)がある。

1. かき集め法

イチョウの木の下で落葉をかき集めるか、枝に付いている葉を無差別に採取するかして計測する方法である。

2. 縫合線による年齢識別——計測・集計法

イチョウの枝を先端から元のほうに詳しく観察すると縫合線のようなしきり(野中, 1987)が目につく。検討の結果この縫合線状のしきり(以下、縫合線と呼ぶ)は長枝ができる度に形成されるもので、先端から数えた縫合線の数が枝の年齢と一致している。このように、縫合線を数えて枝の年齢別に葉を採取して計測、集計する。この方法によって枝齢6年まで識別することができた。年齢を数える方法を併用すれば7年以上の枝も識別することが可能である。

III. 結果(イチョウの枝の年齢と葉の展開角)

展開角の分布は枝の年齢毎にそれぞれ正規分布型を示すとともに、1年から3年までは展開角が大きくなるという明瞭な規則性がみられる。3年と4年との差は僅かで、4年と5年、5年と6年との差はさらにちいさい(ほとんどない)。

IV. 考察

枝齢3年までは年齢が高くなるにつれて葉の展開角が急激に大きくなり、3年から4年にかけての変化が僅かであるのは、イチョウの枝(器官)が4~6年で成熟することを示すものであろう。また、1器官である葉の成熟度がもう1つの器官である枝の成熟度に依存していることを示すものと考えられる。

かき集め法によって、展開角が正規分布型になることは十亀(1985)によって述べられ、短枝につく葉については向坂(1958)のデータがある。また、向坂(1985)は「短枝の長さによる変化を第一に着想したが、これは甚しく長いもの即ち少なくとも30-40年を経過した短枝の葉でも、7-8年の短枝でも、あまり変化をみなかった」と述べている。これは筆者の年齢別集計法の有効性

を逆の側面から立証するものといえる。

II-1の方法でいくつかのピークが現れるのは若い枝の多い場合(若い木、人手の頻繁に加わる木、傷ついた木)(野中, 1987)であるが、それは、葉の展開角が枝の年齢ごとに正規分布型の分布をしていることによっている。

V. まとめ

筆者は本稿において

1. イチョウの枝の縫合線による年齢識別・計測・集計法について述べた。
2. イチョウの葉の展開角が同年齢の枝ごとに正規分布型を示し、
3. 枝の年齢とともに(4年までは)大きくなる。
4. 葉の展開角は3年枝までは急激に、
5. 4年枝では僅かに大きくなるが、
6. 4年枝と5年枝、5年枝と6年枝では展開角に差異が(ほとんど)認められない。

という事実(規則性)と、

7. 葉の成熟度が枝の成熟度に依存していて、
8. イチョウの枝が成熟するのに4~6年かかっているらしい。

という考えを述べた。

謝辞

小論を結ぶにあたり、御援助を賜った筑波大学の小林学先生と福島西女子高校の小河靖男先生、福島商業高校の石井義次先生に厚く御礼申しあげる。

文献

- 小林 学(1960)地図・石ころ・山. 誠文堂新光社.
野中俊夫(1987)イチョウの枝の年齢と枝につく葉の展開角との間にみられる規則性. 研究集報, 21, 9~16, 福島県高教教研理科部会県北支部.
向坂道治(1958)イチョウの研究. 風間書房.
十亀好雄(1985)イチョウ(葉の形態). 今堀宏三・山極隆・山田卓三編, 生物観察実験ハンドブック. 118~119, 朝倉書店.